



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Cloud Computing. Beneficios y Desventajas

Apellidos, nombre	Oltra Badenes, Raúl Francisco (rauloltra@doe.upv.es)
Departamento	Departamento de Organización de Empresas
Centro	Universitat Politècnica de València



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

1 Resumen de las ideas clave

En este artículo vamos ver cuáles son los principales beneficios e inconvenientes que actualmente tiene el Cloud Computing.

2 Objetivos

Cuando se hayan asimilado los contenidos de este documento, el alumno debe poder:

- Identificar los principales beneficios que aporta el Cloud Computing.
- Explicar por qué es beneficioso el uso del Cloud Computing
- Identificar las principales desventajas que tiene el Cloud Computing
- Explicar el porqué de dichas las desventajas

3 Introducción

Todos hemos oído hablar del Cloud Computing, o de la nube, o de subir cosas a la nube. Se utiliza tanto a nivel particular, como a nivel empresarial. Pero ¿sabemos que beneficios aporta? ¿y qué desventajas puede tener?

En este objeto de aprendizaje veremos qué beneficios y desventajas aporta el uso del Cloud Computing

ACTIVIDAD 1

Antes de comenzar, reflexiona unos minutos sobre los posibles beneficios y las desventajas que el Cloud Computing puede aportar a una organización.



4 Desarrollo del Tema

4.1 Cloud Computing:

4.1.1 Definición

Aunque hay múltiples definiciones del Cloud Computing, se podría decir que consiste en disponer de Infraestructuras (hardware), aplicaciones y servicios de software que se ofrecen a través de Internet en lugar de residir en los ordenadores de sobremesa o en servidores concretos, y que se comparten con otros clientes en la nube de Internet.

Por lo general, no se precisa instalar más software que el navegador que tiene el usuario en su ordenador o su teléfono móvil. Además, estos pueden acceder a los servicios disponibles con unos conocimientos mínimos (no necesitan ser expertos) sobre la gestión de los recursos que utilizan.

Para poder entender de una manera rápida y sencilla cuales son las claves del concepto del Cloud Computing, se recurre a una serie de características principales que lo diferencian de los sistemas tradicionales de explotación de las TIC. Entre las características asociadas al Cloud Computing se encuentran las siguientes:

1. **Pago por uso**
2. **Abstracción**
3. **Agilidad en la escalabilidad**
4. **Multiusuario.**
5. **Autoservicio bajo demanda.**
6. **Acceso sin restricciones**

Este tipo de entrega de servicios, en la nube, aporta una serie de beneficios y conlleva unas desventajas, que veremos a continuación.

4.2 Beneficios del uso del Cloud Computing

Los beneficios que puede aportar el Cloud Computing a las empresas que lo adopten pueden clasificarse en tres grupos: económicos, tecnológicos y organizativos.

4.2.1 Económicos

El Cloud Computing permite reducir los costes de mantenimiento, soporte y ahorro de energía de los sistemas de información existentes, junto con un ahorro en el despliegue de nuevas infraestructuras. Además, no es necesario el pago de licencias o las actualizaciones de versiones (incluso hay servicios gratuitos). Con ello, se consigue una reducción de la complejidad y enfoque estratégico, permitiendo aumentar el nivel de concentración en el negocio principal (core business).

Además, aumenta la flexibilidad, logrando aumentar la capacidad de reacción ante los cambios en las condiciones del mercado, incorporando servicios adicionales cuando sea necesario por parte del proveedor de Cloud Computing.

Los beneficios económicos son especialmente importantes para las pymes y las empresas que no disponen de suficientes recursos facilitándoles ser competitivas al proporcionarles la oportunidad de adoptar nuevos desarrollos de Tecnologías de la Información (TI) con costes razonables al adoptar el modelo de pago por consumo y disminuir los costes de mantenimiento.

4.2.2 Tecnológicos

El Cloud Computing facilita el despliegue en la implantación de soluciones tecnológicas. No es necesario infraestructura (hardware, software y comunicaciones) aunque también depende de la especificidad y complejidad de los servicios solicitados. Asimismo se simplifican las tareas de actualizaciones, mantenimiento y soporte.

Los aspectos de seguridad de la información se ven facilitados al realizar una gestión centralizada que permite que el proveedor de servicios TI proporcione accesos seguros que garanticen la privacidad y confidencialidad de la información y una completa protección antivirus. Además debe garantizarse el funcionamiento y la estabilidad del sistema en un marco 24/7 (24 horas los siete días de la semana) por medio de la utilización de infraestructuras a prueba de fallos y líneas replicadas y disponiendo de alternativas para proporcionar el servicio por otros medios y en otras ubicaciones en el menor tiempo posible. Se proporciona de esta forma una mejora en la capacidad de adaptación y de recuperación de desastres así como una reducción de los tiempos de inactividad.

Se dispone de una capacidad externa que permite hacer frente a aumentos de las cargas de los sistemas de información (así como disminuciones) provocados por variaciones en la actividad de áreas funcionales y procesos de negocio, con el menor coste posible.

La responsabilidad en el desarrollo y operación de los sistemas de información puede transferirse parcialmente a la empresa suministradora de Cloud Computing. Se suprime también la complejidad en los procesos de actualización en las versiones.

Mayor respeto por el medio ambiente, dado que al centralizar los servicios se produce un menor consumo de energía (partida importante de los costes de la infraestructura de TI) y una reducción en el impacto medioambiental.

Finalmente, hay que citar la conveniencia de utilizar herramientas estandarizadas y generales así como una mayor facilidad en la integración con el resto de las aplicaciones empresariales.

4.2.3 Organizativos

Disminuye la dimensión y la orientación del departamento de TI, así como la necesidad de disponer de personal formado. Se aumentan también las posibilidades de comunicación, colaboración y registro de la información dado que se puede acceder a toda la información desde cualquier lugar, momento o dispositivo. En la actualidad, en modalidad Cloud Computing se pueden aprovechar una nueva generación de aplicaciones sociales que fomentan la colaboración dentro de la organización pero también con proveedores o clientes, que sería complicado desplegar con los recursos propios de la organización.

El Cloud Computing ofrece también una oportunidad de cambio: plantearse hacer las cosas de forma distinta, identificando costes ocultos e inercias organizativas y provocado por el creciente número de aplicaciones web disponibles que son un acicate para el planteamiento de nuevos procesos o el rediseño de los ya existentes.

Debido a la estandarización y factores relacionados con la difusión de la tecnología y el empleo de interfaces amigables las aplicaciones y servicios web disponibles son fáciles de utilizar, disminuyendo, de esta forma, la curva de aprendizaje: el usuario no tiene que estar familiarizado con los aspectos tecnológicos que hay detrás, accediendo de forma directa a través de la red sin la interacción de un tercero. Además, la disminución en el uso fraudulento del software y la piratería tienen un impacto beneficioso tanto en la cultura organizativa de la empresa como en el riesgo de sufrir sanciones.

En definitiva, el Cloud Computing facilita el acceso a un catálogo de servicios estandarizados que pueden responder a las necesidades de los negocios de forma flexible, adaptándose a las variables necesidades de la empresa y a las condiciones del mercado y pagando únicamente por el consumo efectuado.

4.3 Desventajas del uso del Cloud Computing

Si bien el Cloud Computing ofrece beneficios para las organizaciones, su adopción se enfrenta a una serie de obstáculos y resistencias que tienen las empresas, de una forma más o menos objetiva. Por ejemplo, existe una preocupación sobre el efecto que puede causar la adopción de este modelo, en la disponibilidad de los servicios TI y su impacto sobre la seguridad de la información. De forma similar al planteamiento seguido para los beneficios, las desventajas se clasifican en aspectos: tecnológicos y organizativos.

4.3.1 Aspectos tecnológicos

La seguridad es un aspecto importante para la mayoría de las empresas. Se entiende que se va a estar expuesto a un número mayor de riesgos y vulnerabilidades al producirse un traslado de información de una red protegida a una red pública, pudiendo sufrir ataques o una merma de la confidencialidad. Los temores surgen porque las empresas creen que pierden el control de la información y que al compartir infraestructura aumentan los posibles riesgos a la seguridad debido a accesos no autorizados. Una alternativa que mejora la seguridad es el empleo de nubes privadas. En cualquier caso, es importante conocer con claridad las garantías con las que se ofrece un servicio Cloud Computing.

También se presentan temores respecto a las siguientes circunstancias:

- **Falta de privacidad.** Ante la ausencia de una suficiente cobertura legal (o incluso con ella). Los datos de una organización podrían ser comercializados y adquiridos por terceros; incluso por empresas de la competencia, logrando información ventajosa sobre productos o cuentas de clientes. No obstante, Hay que preguntarse en qué se diferencian los datos alojados en la nube de los que maneja una entidad financiera o la información asociada a una operación en línea realizada mediante una tarjeta de crédito. En estos casos, los datos "viajan" y no es objetivo pensar que están más seguros en un servidor propio que en el de un reputado proveedor externo.
- **Integridad de la información** ante incidentes informáticos de diversa índole sobre los que no se tiene ningún tipo de control. Este concepto está relacionado con la fiabilidad del servicio suministrado, al considerar que se trata de un sistema que no está convenientemente probado.
- **Situación de "cautividad"** respecto de los proveedores de servicios cloud por varias razones: falta de estandarización, poca (o nula) interoperabilidad de los servicios existentes, acuerdos de nivel de servicio (SLA) mal definidos y con requerimientos insuficientes, etc.
- Se considera que la **inercia al cambio** puede ser también un obstáculo que impida la adopción de la perspectiva Cloud Computing, especialmente en empresas maduras y con sistemas de información consolidados y que pueden estar funcionando de forma satisfactoria.
- **Disponibilidad y continuidad del servicio.** Por falta de calidad de las comunicaciones, interrupciones. Dado que si Internet no está disponible el usuario no tendrá acceso al programa. Podría producirse interrupción en el servicio por razones achacables al propio proveedor, como no disponer de una capacidad suficiente.
- **Disminución de la libertad y creatividad** para introducir mejoras y personalizaciones en las distintas capas de los sistemas de información.
- **No se dispone de métricas** que permitan evaluar los parámetros de calidad de servicio y que fundamenten una queja razonada ante una pérdida de calidad.

4.3.2 Aspectos organizativos

En este bloque se consideran aquellos inconvenientes en el ámbito organizativo que son percibidos por las empresas. Entre ellos cabe citar: la dependencia del proveedor originada por la centralización de las aplicaciones y el almacenamiento de los datos. Esta dependencia origina una sensación de cautividad: no resultará fácil migrar a otro servicio y tendrá asociados una serie de costes económicos y riesgos para los procesos de negocio de la organización. Este temor aparece fortalecido si se considera la aparición de planteamientos monopolísticos por parte de las empresas proveedoras de servicios. Asociada al obstáculo percibido de la dependencia y la cautividad se encuentra la percepción falta de cobertura legal o el empleo de legislación extranjera que permita definir unos acuerdos de niveles de servicio SLA (Service Level Agreement) adecuados. Una circunstancia que debe ser tomada en cuenta es la falta de una comprensión de las implicaciones reales de utilizar este tipo de servicio.

En resumen, quizá las empresas estarán más dispuestas a adoptar de forma amplia el Cloud Computing cuando pueda asegurarse el cumplimiento de normativas relativas a la seguridad (protección de datos) a través de toda la empresa, la integración de la información crítica para el negocio y los procesos empresariales o la gestión completa del ciclo de vida de la aplicación, con independencia del mecanismo de descarga. A todo esto hay que unir unas garantías de calidad de servicio, alta fiabilidad, seguridad y alta disponibilidad.

5 Cierre

El Cloud Computing se ha convertido en un nuevo paradigma tecnológico de gran impacto social consistente en infraestructuras, plataformas y aplicaciones disponibles a través de la web, a disposición de miles de organizaciones y empresas, y cientos de miles de usuarios. Esta nueva revolución producirá un gran cambio social, económico y tecnológico.

Como todo cambio, la implantación de servicios Cloud Computing comporta beneficios, pero también puede llevar desventajas aparejadas. Y aún más importante, como en todo cambio tecnológico, tan importante es tener en cuenta los beneficios y desventajas teóricos, como las percepciones que tienen los usuarios y clientes de la nueva tecnología.

En este objeto de aprendizaje hemos visto los beneficios y desventajas que se pueden derivar de la implantación del Cloud Computing, agrupados en aspectos económicos, tecnológicos y organizativos.

6 Bibliografía

Bonet, S., González, F., Oltra, R., Conchado, A., Guzmán, A., Cebrián, C. (2012). Análisis de la oferta y la demanda de los servicios Cloud Computing

ENISA (2009). An SME perspective on Cloud Computing.

European Commission. Information Society y Media Directorate-General (2010). The future of Cloud Computing.

European Commission. Information Society y Media Directorate-General (2011). Cloud Computing: Public Consultation Report (European Commission).

Feuerlicht, G., Burkon, L., and Sebesta, M. (2011). Cloud Computing Adoption: What are the Issues? *Systémová Integr.* 2, 187 – 192.

Fundación de la Innovación Bankinter (2010). Cloud Computing - La tercera ola de las Tecnologías de la Información (Fundación de la Innovación Bankinter - Accenture).

Lian Yu, Le Zhang, Huiru Xiang, Yu Su, Wei Zhao, and Jun Zhu (2009). A Framework of Testing as a Service. In *International Conference on Management and Service Science, 2009. MASS '09*, (IEEE), pp. 1–4.

Low, C., Chen, Y., and Wu, M. (2011). Understanding the determinants of Cloud Computing adoption. *Ind. Manag. Data Syst.* 111, 1006–1023.

Marín, J.M.M., and Cámara, S.B. (2012). Agentes impulsores de la adopción de Cloud Computing en las empresas. ¿Quién mueve la nube? *Universia Bus. Rev.* 56–77.

Misra, S.C., and Mondal, A. (2011). Identification of a company's suitability for the adoption of Cloud Computing and modelling its corresponding Return on Investment. *Math. Comput. Model.* 53, 504–521.

Stinchcombe, N. (2009). Cloud Computing in the spotlight. *Infosecurity* 6, 30–33.

Sultan, N. (2010). Cloud Computing for education: A new dawn? *Int. J. Inf. Manag.* 30, 109–116.

Sultan, N. (2011). Reaching for the “Cloud”: How SMEs can manage. *Int. J. Inf. Manag.* 31, 272–278.

Weinhardt, C., Anandasivam, A., Blau, B., Borissov, N., Meinel, T., Michalk, W., and Stöber, J. (2009). Cloud Computing - A Classification, Business Models, and Research Directions. *Bus. Inf. Syst. Eng.* 1, 391–399.

Zhang, Q., Cheng, L., and Boutaba, R. (2010). Cloud Computing: state-of-the-art and research challenges. *J. Internet Serv. Appl.* 1, 7–18